



Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente

Convocatoria 2015

Nº de proyecto: 116

Elaboración de un espacio virtual de auto aprendizaje, mediante trabajo colaborativo, para el desarrollo y aplicación de competencias de Atención Farmacéutica.

Nombre del responsable del proyecto: **Juana Benedí González**

Facultad de Farmacia

Departamento de Farmacología

1.-Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

Objetivos generales:

Con el proyecto que presentamos nuestro objetivo general era potenciar el aprendizaje autónomo y colaborativo de los alumnos participantes a través de un entorno de aula virtual, foro y glosarios, mediante la elaboración de material docente de la asignatura de Atención Farmacéutica impartida en 5º curso del Grado de Farmacia. De una manera más concreta, y relacionado con el trabajo empírico de la asignatura, se pretendió desarrollar en un grupo de la asignatura de Atención Farmacéutica un aula virtual, en una situación formativa real, en modalidad e-learning o b-learning, en contextos educativos formales o no formales, vinculado con las tecnologías de Moodle y plantear una investigación para recoger datos empíricos al respecto. Con ello se pretendió conseguir que el alumno pudiera gestionar y evaluar su propio aprendizaje de conceptos, fundamentalmente descriptivos y básicos de la materia, ayudándoles a conseguir los métodos de trabajo que les permitan asumir tal responsabilidad, así como mejorar la inserción de los universitarios en la vida activa.

Objetivos específicos:

- 1) Profundizar en el desarrollo de competencias específicas y transversales de los estudiantes acerca de un determinado tema de investigación en el área de la Atención Farmacéutica.
- 2) Familiarizar al alumno con el método y el lenguaje científicos de la Atención Farmacéutica, y enseñarle a utilizarlos en la elaboración de informes.
- 3) Favorecer el aprendizaje cooperativo en el desarrollo de los temas a través de las herramientas Wiki, foros y glosario del Campus Virtual, haciendo que los alumnos generen aportaciones para sus compañeros.
- 4) Promover el desarrollo de un aprendizaje autónomo y significativo potenciando el análisis reflexivo de los contenidos, el desarrollo de un espíritu crítico mediante los foros y la aplicación de los conocimientos aprendidos a la resolución de casos prácticos que contribuyan a su capacitación profesional.
- 5) Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución y fomentar la creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico.
- 6) Conocer la perspectiva del alumnado sobre estas herramientas didácticas virtuales para proponer mejoras y cambios en la dinámica docente.

2.- Objetivos alcanzados:

El desarrollo del proyecto se ha realizado en un grupo de la asignatura de Atención Farmacéutica impartida en 5º curso del Grado de Farmacia.

Con el grupo de alumnos que se hizo, se ha conseguido en conjunto los objetivos planteados, sobre todo en lo que se refiere a obtener una buena interacción entre los estudiantes y los profesores que impartieron la asignatura a través del uso del e-mail, foros de discusión, sesiones presenciales guiadas por el profesor, uso de textos, páginas web y autoaprendizaje, para desarrollar la elaboración del glosario y creación

de un proyecto colaborativo sobre la Atención Farmacéutica. Es importante señalar que el trabajo se ha estructurado y diseñado con un doble propósito. Por un lado propiciar el aprendizaje de los alumnos mediante la utilización de una metodología de participación activa y grupal de los mismos, y por otra parte se ha buscado que el trabajo que han desarrollado tuviera interés y utilidad para el ejercicio profesional cotidiano. En este sentido los alumnos han podido constatar que su esfuerzo no estaba centrado en simulaciones y/o prototipos teóricos, sino en conseguir un producto, que acabado y corregido, es de muchísima utilidad para la Atención Farmacéutica tanto desde la perspectiva asistencial como desde la de farmacovigilancia.

3.- Metodología empleada en el proyecto:

- Primeramente se llevó a cabo una fase de información a los alumnos sobre las características del proyecto con el fin de interesarles a participar. Los profesores responsables del grupo informaron detalladamente del proceso a seguir, basado fundamentalmente en el aprendizaje autónomo y la utilización de TIC. Los participantes reclutados se establecieron en grupos y se les asignó roles.
- Se diseñaron los protocolos correspondientes para el seguimiento de la asignatura de Atención Farmacéutica (búsqueda de información, análisis de los datos recogidos, supervisión, creación y edición de ideas acerca del tema objeto de estudio) para que los alumnos pudieran trabajar fuera del aula y durante las clases presenciales. En estas reuniones se redistribuyó material informativo a todos los participantes.
- Se diseñó la infraestructura informática, preparación y puesta en funcionamiento de la herramienta Wiki en la plataforma Moodle.
- El espacio de trabajo virtual no ha consistido en una plataforma tecnológica concreta, sino en una lista de distribución creada específicamente para tal efecto, en la cual se han depositado los temas, actividades y documentación donde el alumnado tiene creado un espacio propio para colgar, depositar sus trabajos, de modo que el docente pueda corregirlos en cualquier momento; y a través de la cual se mantenía la comunicación bidireccional, es decir, entre alumnado y profesorado, intentando de esta forma no perder la interacción total.
- Se han mantenido reuniones sistemáticas con el alumnado en tutorías y clases presenciales de seguimiento.
- A los dos meses de su puesta en funcionamiento se confeccionó un examen intermedio de seguimiento para evaluar las percepciones del alumnado respecto al conocimiento que iban adquiriendo de la materia.

4. Recursos humanos:

En el proyecto han intervenido los profesores del Departamento de Farmacología Carlos Raposo y Jose Antonio Romero, encargadas del grupo C de Atención Farmacéutica de quinto curso del Grado en Farmacia y cuya participación fue en la elaboración de los materiales curriculares (contenido científico, páginas web, transparencias, gráficos y tablas (excel, power point), aplicables a la docencia de la asignatura por parte de los alumnos; supervisión y corrección de los contenidos de las aulas virtuales. En la presentación del proyecto a los alumnos así como en la supervisión y corrección de contenidos del glosario intervinieron Irene Iglesias y la

responsable del proyecto Juana Benedí. En los procedimientos de comunicación online, preparación de la wiki y en la valoración de la eficacia del espacio Web de aprendizaje el profesor Luis García Diz. En el desarrollo de una encuesta final de satisfacción del alumno sobre su interés en la participación de este proyecto intervino Alba Garcimartin y Mario Fernández. El número de alumnos participantes fue de 80, casi el total los alumnos matriculados en esta asignatura.

5. Desarrollo de las actividades:

Los alumnos han focalizado su esfuerzo y conocimientos en conseguir localizar alternativas terapéuticas que sirvan para permutar unos medicamentos por otros, y así evitar las interacciones detectadas. Para ello han tenido que trabajar en grupo, coordinar acciones y repartirse las numerosas búsquedas bibliográficas que se requerían; poner en común los hallazgos conseguidos, y analizar la viabilidad de la propuesta que presentaban. Ha sido un trabajo y un esfuerzo que ha requerido utilizar conocimientos ya adquiridos en otras materias a lo largo de su formación de grado, requiriendo una visión integral de la Farmacia en general y de la Farmacología en particular, estudiando sus indicaciones, sus efectos adversos, y lo que es más importante, las alternativas para evitar los efectos indeseables, en este caso orientados hacia las interacciones.

Los alumnos se han distribuido en catorce grupos de trabajo colaborativo, cada uno de ellos con 4-5 integrantes, que han desarrollado el trabajo en fases programadas y coordinadas por los tutores correspondientes:

- Estudio y Análisis de la Farmacoterapia de los medicamentos asignados al Grupo
- Localización de las interacciones descritas y contrastadas de los medicamentos asignados
- Búsqueda bibliográfica.
- Análisis y evaluación de la gravedad de las mismas.
- Estudio de alternativas terapéuticas que podrían evitar las interacciones halladas.
- Explicación razonada de la propuesta realizada.

Un ejemplo de la documentación proporcionada fue una serie de archivos:

1- “GRUPO-X.”. A cada Grupo de Trabajo se le remitía un archivo diferente con los principios activos objeto del trabajo de cada grupo (columnas (A) y (B) del “Excel-Ejemplo”). Se indica el código ATC de cada uno de ellos y su clasificación de teratogenicidad, cuando la haya. Los principios activos se presentan agrupados por dicho código ATC, ya que en muchos casos, las interacciones de un principio activo las compartirán el resto de su categoría, y probablemente las alternativas a utilizar sean las mismas. Los estudiantes podían reordenar el archivo como mejor conviniese para realizar el trabajo (anexo 1).

2- “Archivo GENERAL de TODOS los Principios Activos”. Son TODOS los principios activos comercializados en España con su código ATC y su clasificación de teratogenicidad (cuando la haya). Lógicamente todas las interacciones que deben buscar deberán hacer referencia a los principios activos incluidos en este archivo, ya que son los únicos comercializados en España. De este archivo deberán salir las columnas (C) y (D) tal y como se indicó en el “Excel-Ejemplo” (anexo 2). Los estudiantes podían reordenar el archivo como mejor conviniese para realizar el trabajo.

3- “Excel-Ejemplo”. Se indica una aproximación de lo que deberá ser el trabajo.

Columna	Descripción
---------	-------------

(A)	Código ATC del p. activo de vuestro trabajo
-----	---

(B)	Nombre del p. activo de vuestro trabajo
-----	---

(C)	Código ATC del p. activo con el que hay interacción
-----	---

(D)	Nombre del p. activo con el que hay interacción
-----	---

(E)	Clave del tipo de Interacción
-----	-------------------------------

1=Farmacodinámica

2=Farmacocinética

(F)	Explicación del tipo de interacción (para farmacocinética)
-----	--

ABS= Interacción en la Absorción

DESP= Interacción por Desplazamiento Prot.PI.

INDU= Interacción por Inducción enzimática

INH= Interacción por inhibición enzimática

EXCR= Interacción en la Excreción

(G)	Código de Texto: Será un código coincidente con el nombre de un archivo WORD en el que se explica BREVEMENTE, cuando sea necesario, el mecanismo de la interacción anterior.
-----	--

(H)	Código ATC del p. activo propuesto como alternativa a la interacción anterior. Es el verdadero valor añadido de este trabajo. Puede ser un solo principio activo o TODO un Grupo que se ofrezca como alternativa.
-----	---

(I)	Nombre del p. activo (o del Grupo Terapéutico) propuesto como alternativa a la interacción anterior. Es el verdadero valor añadido del trabajo.
-----	---

(J)	Código de Texto: Será un código coincidente con el nombre de un archivo WORD en el que se explica brevemente por qué se propone esta alternativa.
-----	---

4- “Clasificación Jerárquica ATC”. Este archivo contenía, en formato imagen, para conocer la estructuración del arsenal terapéutico y que los alumnos trabajasen sobre ello.

En un fichero Word adicional, debieron indicar la bibliografía general que se ha utilizado para realizar el trabajo, así como un glosario de términos.

El trabajo se ha procedimentado con herramientas de Office, para conseguir la uniformidad entre todos los grupos de trabajo, permitiendo así la agregación de la información y obteniendo un repositorio de información de altísimo valor docente en primera instancia, y laboral como utilidad incuestionable para la práctica clínica. En concreto, se trabajó sobre el concepto de portafolio digital (utilizando Google Drive) y las redes sociales (Twitter) para el intercambio de contenidos, análisis y selección de información relevantes. Se ubicó un lugar para la entrega de informes, evaluaciones y evidencias finales, para el profesor (repositorio asignatura) (Moodle).

Asimismo la asignatura estuvo soportada en el aula virtual del Campus Virtual de la Universidad Complutense de Madrid (Moodle) en donde se coordinaron de forma general las instrucciones, novedades, contenidos, guías y evaluación.

Al final se ha obtenido una Base de Datos conjunta con las alternativas terapéuticas que pueden evitar las interacciones encontradas. Se procedió a convertir en páginas web los trabajos efectuados por los estudiantes siguiendo la estructura propuesta anteriormente. En el conjunto de páginas Web, se podrá encontrar el resultado del trabajo de clase.

Los alumnos mostraron gran interés y motivación por la actividad. El 95% de los alumnos superaron la prueba objetiva diseñada para evaluar la adquisición de competencias con la actividad realizada.

El cuestionario anónimo de valoración de la actividad fue cumplimentado por algunos alumnos que participaron en el proyecto. Los resultados muestran que, por lo general, la experiencia ha sido satisfactoria tanto para el alumno como para los profesores. El principal problema detectado es que al ser una experiencia innovadora requiere más tiempo para llevarla a cabo.

CONCLUSIÓN: Es de esperar que con esta herramienta virtual se puedan adquirir las habilidades farmacológicas en los alumnos para que después les permita autoevaluarse con el objetivo de conocer el grado de calidad de su práctica profesional. Herramientas de este tipo permitirá a su vez la actualización de conocimientos y la puesta al día en el desarrollo de destrezas en comunicación con el paciente en la farmacia comunitaria.

6. Anexos:

Ejemplo de algunas tablas de equivalencias clasificadas por el código ATC del principio activo elaboradas por los alumnos.

Código ATC del principio activo	Nombre	Categoría	Código ATC del principio activo	Nombre	Fd=1 Fc=2	Tipo	Explicación	Código ATC de la alternativa	Nombre de la alternativa	Explicación
C03DA01	ESPIRONOLACTONA	CATEGORÍA C	N04BB01	amantadina	1	fd	Texto 2	C03DA04	triamtereno	Texto 1
			C01AA02	digoxina	1	fd	Texto 2	C03DA04	eplerenona	Texto 1
C03DA04	EPLERENONA	CATEGORÍA B	N05AN01	litio	2	fc	Texto 4	C03DA04	triamtereno	Texto 15
			L04AD02	ciclosporina	2	fc	Texto 3		amilorida	Texto 15
C03DB01	AMILORIDA	CATEGORÍA B	C10AC02	colestipol	2	fc	Texto 5	C03AA03	eplerenona	Texto 6
			N05AN01	litio	2	fc	Texto 4	C03EA01	espironolactona	Texto 6
C03DB02	TRIAMTERENO	CATEGORÍA B	A02BA02	ranitidina	1	fd	Texto 8	C03EB01	eplerenona	Texto 6
C03XA01	TOLVAPTAN	CATEGORÍA C	C01AA02	digoxina	2	fc	Texto 2	C03XA01		
C04AD03	PENTOXIFILINA	CATEGORÍA C	C03EB01	furosemida	2	fc	Texto 8	B01AC05	clopidrogel	texto10
			C03DA04	eplerenona	2	fc	Texto 4			
C04AE02	NICERGOLINA		C03EB01	furosemida	2	fc	Texto 8	C10AA02	simvastatina	texto11
			C09AA01	captopril	2	fc	Texto 4			
C04AE04	DIHIDROERGOCRISTINA		N06BX03	no descritas					no alt. Encontrada	
C04AX07	VINCAMINA	categoria C	N05BA01	valium	2	fc	Texto 12	C04AX57	piracetam	texto 13
C04AX17	VINBURNINA							N07CA02	cinarizina	texto4
C04AX21	NAFTIDROFURILO							C04AX07	vincamina	texto 13
C05AA01	HIDROCORTISONA (RECTAL)		A01A B04	anfotericina b	2	fc	Texto 16		no alt. encontrada	
			N03AF02	carbamazepina	2	fc	Texto 16			
C05AA10	FLUOCINOLONA, ACETONIDO (RECTAL)	CATEGORÍA C		no descritas						
C05AA11	FLUOCINONIDO (RECTAL)	CATEGORÍA C		no descritas						
C05AA12	TRIAMCINOLONA (RECTAL)	CATEGORÍA C		interaccion no debida a triamcinolona			Texto 17			
C05AD03	BENZOCAINA (RECTAL)		J01EE02	sulfametoxazol	2	fc	Texto 18	C05AA10	fluocinolona	texto 19
								C05AA11	fluocinonido	texto 19
C05AE01	NITROGLICERINA (RECTAL)	CATEGORÍA C	G04BE04	sildenafil	1	fd	texto 20	C05AA12	triamcinolona	texto 19
								C05AA54	ruscogenina	texto 19
C05AX02	BISMUTO, SUBGALATO		B03AA	sales de hierro	1	fd	texto 20	C05AA54	ruscogenina	texto 19
C05BA01	CONDROITIN SULFATO (CARDIOVASCULAR)		N02BA01	ácido acetilsalicílico	1	fd	texto 21			
C05BA01	GLUCOSAMINAGLUCONATO, POLISULFATO			warfarina	1	fd	texto 21			
C05BA03	HEPARINA (TOPICO)		M01AC01	piroxicam	1	fd	texto 22	B01AX05	Fondaparinux	texto 23
C05BB02	LAUROMACROGOL 400		N01B B03	mepivacaina	2	fc	texto 25	C05BB04	Tetradecil sulfato de sodio	texto 24

Tablas de equivalencias clasificadas por el código ATC del principio activo.

Código ATC p.a	Nombre	Código ATC p.a	Nombre	1-Fd // 2=Fc	Tipo	Explic.	Código alternativa	Nombre	Explic.
A10BG03	PIOGLITAZONA	C10AB04	GEMFIBROZILO		2/NHI	Texto 1B	C10AA01	SIMVASTATINA	Texto 1B
		J04AM06	RIFAMPICINA		2/NDU	Texto 2B	J04AC01	ISONIAZIDA	Texto 2B
		L02BX03	ABIRATERONA		2/NHI	Texto 3B	L02BX02	DEGARELIX	Texto 3B
		C03AA04	ALTIZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
		C03AA01	BENDROFLUMETIAZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
		L01XX32	BORTEZOMIB	><	<<	Texto 5B	L01XX44	AFLIBERCEPT	Texto 5B
		L04AD01	CICLOSPORINA		2/???	Texto 6B	><		
		C01AA05	DIGOXINA		2/???		No hay alternativas		
A10BH01	SITAGLIPTINA	C03AA04	ALTIZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
		J05AE08	ATAZANAVIR		2/NHI	Texto 7B	J05AE12	BOCEPREVIR	Texto 7B
		C03AA01	BENDROFLUMETIAZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
A10BH02	SAXAGLIPTINA	L01XX32	BORTEZOMIB	><	<<	Texto 5B	L01XX44	AFLIBERCEPT	Texto 5B
		C03AA04	ALTIZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
		C03AA01	BENDROFLUMETIAZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
		L01XX32	BORTEZOMIB	><	<<	Texto 5B	L01XX44	AFLIBERCEPT	Texto 5B
		N03AF01	CARBAMAZEPINA		2/NDU	Texto 8B	N03AF02	OXCARBAZEPINA	Texto 8B
		N05AH02	CLOZAPINA		2/NDU	Texto 8B	N05AH05	ASENAPINA	Texto 8B
		L01XX32	BORTEZOMIB	><	<<	Texto 5B	L01XX44	AFLIBERCEPT	Texto 5B
		N05AH02	CLOZAPINA		2/NDU	Texto 8B	N05AH05	ASENAPINA	Texto 8B
A10BX01	GOMA GUAR	C01BA03	DISOPIRAMIDA		Sinergismo	Texto 9B	C01BA02	PROCAINAMIDA	Texto 9B
		C10AB04	GEMFIBROZILO		2/NHI	Texto 1B	C10AA01	SIMVASTATINA	Texto 1B
		J01EA01	TRIMETOPRIM		2/NHI	Texto 10B	No hay alternativas		
A10BX02	REPAGLINIDA	C03AA04	ALTIZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
		C03AA01	BENDROFLUMETIAZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
		L01XX32	BORTEZOMIB	><	<<	Texto 5B	L01XX44	AFLIBERCEPT	Texto 5B
A10BX03	NATEGLINIDA	J01FA09	CLARITROMICINA		2/NHI	Texto 11B	J01FA10	AZITROMICINA	Texto 11B
		B01AA07	ACENOCUMAROL	Acumulación orgánica		Texto 12B	B01AA03	WARFARINA	Texto 12B
		C03AA04	ALTIZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
A10BX04	EXENATIDA	C03AA01	BENDROFLUMETIAZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
		N05AH02	CLOZAPINA		2/NDU	Texto 8B	N05AH05	ASENAPINA	Texto 8B
		C03AA04	ALTIZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
		C03AA01	BENDROFLUMETIAZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
		N05AH02	CLOZAPINA		2/NDU	Texto 8B	N05AH05	ASENAPINA	Texto 8B
A10BX07	LIRAGLUTIDA	C03AA04	ALTIZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
		C03AA01	BENDROFLUMETIAZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
		N05AH02	CLOZAPINA		2/NDU	Texto 8B	N05AH05	ASENAPINA	Texto 8B
A10BX09	DAPAGLIFLOZINA	C01BA03	DISOPIRAMIDA		Sinergismo	Texto 9B	C01BA02	PROCAINAMIDA	Texto 9B
		C03CA02	BUMETANIDA		1	Texto 14B	C03DA01	ESPIRONOLACTONA	Texto 14B
		N05AH02	CLOZAPINA		2/NDU	Texto 8B	N05AH05	ASENAPINA	Texto 8B
		C01BA03	DISOPIRAMIDA		Sinergismo	Texto 9B	C01BA02	PROCAINAMIDA	Texto 9B
		C03CA01	FUROSEMIDA		1	Texto 13B	C03DA01	ESPIRONOLACTONA	Texto 14B
A10BX10	LIXISENATIDA	C03AA04	ALTIZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
		C03AA01	BENDROFLUMETIAZIDA	><	<<	Texto 4B	C03DB01	AMILORIDA	Texto 4B
		N05AH02	CLOZAPINA		2/NDU	Texto 8B	N05AH05	ASENAPINA	Texto 8B
A10BX11	CANAGLIFLOZINA	J05AE03	RITONAVIR		2/DESP	Texto 14B	J05AB01	ACICLOVIR	Texto 15B
A10BX12	EMPAGLIFLOZINA	C03CA02	BUMETANIDA		1	Texto 13B	C03DA01	ESPIRONOLACTONA	Texto 14B
		N05AH02	CLOZAPINA		2/NDU	Texto 8B	N05AH05	ASENAPINA	Texto 8B
		C01BA03	DISOPIRAMIDA		Sinergismo	Texto 9B	C01BA02	PROCAINAMIDA	Texto 9B

Tablas de equivalencias clasificadas por el código ATC del principio activo.

Código ATC p. activo	Nombre	Código ATC p. activo	Nombre	1=Fd 2=Fc	Tipo	Explicación	Código alternativa	Nombre	Explicación
R05CB	BROVANEXINA	R05DA04	CODEÍNA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DB21	CLOPERASTINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA09	DEXTROMETORFANO	1		Texto 1			Texto 1
		N02AA08	DIHIDROCODEÍNA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA11	DIMEMORFANO	1		Texto 1			Texto 1
		R05DB27	LEVODROPROPIZINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA07	NOSCAPINA	1		Texto 1			Texto 1
R05CB01	ACETILCISTEINA	R05DA04	CODEÍNA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DB21	CLOPERASTINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA09	DEXTROMETORFANO	1		Texto 1			Texto 1
		N02AA08	DIHIDROCODEÍNA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA11	DIMEMORFANO	1		Texto 1			Texto 1
		R05DB27	LEVODROPROPIZINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA07	NOSCAPINA	1		Texto 1			Texto 1
		C01DA02	NITROGLICERINA	1		Texto 2	C1DA08	DINITRATO ISOSORBIDA	Texto 3
R05CB02	BROMHEXINA	R05DA04	CODEÍNA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DB21	CLOPERASTINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA09	DEXTROMETORFANO	1		Texto 1			Texto 1
		N02AA08	DIHIDROCODEÍNA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA11	DIMEMORFANO	1		Texto 1			Texto 1
		R05DB27	LEVODROPROPIZINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA07	NOSCAPINA	1		Texto 1			Texto 1
R05CB03	CARBOCISTEINA	R05DA04	CODEÍNA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DB21	CLOPERASTINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA09	DEXTROMETORFANO	1		Texto 1			Texto 1
		N02AA08	DIHIDROCODEÍNA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA11	DIMEMORFANO	1		Texto 1			Texto 1
		R05DB27	LEVODROPROPIZINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA07	NOSCAPINA	1		Texto 1			Texto 1
R05CB05	MESNA	J01GA02	ESTREPTOMICINA			Texto 4	J01CA04	AMOXICILINA	Texto 5
		J01GB03	GENTAMICINA			Texto 4	J01CA04	AMOXICILINA	Texto 5
		J01GB04	KANAMICINA			Texto 4	J01CA04	AMOXICILINA	Texto 5
		J01GB05	NEOMICINA			Texto 4	J01CA04	AMOXICILINA	Texto 5
R05CB06	AMBROXOL	R05DA04	CODEÍNA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DB21	CLOPERASTINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA09	DEXTROMETORFANO	1		Texto 1			Texto 1
		N02AA08	DIHIDROCODEÍNA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA11	DIMEMORFANO	1		Texto 1			Texto 1
		R05DB27	LEVODROPROPIZINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA07	NOSCAPINA	1		Texto 1			Texto 1
R05CB07	SOBREROL	R05DA04	CODEÍNA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DB21	CLOPERASTINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05DA09	DEXTROMETORFANO	1		Texto 1			Texto 1
R05CB13	DORNASA ALFA		SIN INTERACCIONES						
R05DA04	CODEÍNA	R05CB01	ACETILCISTEINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05CB06	AMBROXOL	1		Texto 1			Texto 1
		R05CB02	BROMHEXINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05CB	BROVANEXINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05CB03	CARBOCISTEINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05CB07	SOBREROL	1		Texto 1			Texto 1
		L02BX03	ABIRATERONA	2	Metabólica	Texto 6	L02BB04	ENZALUTAMIDA	Texto 7
		D08AX08	ALCOHOL ETÍLICO	1		Texto 8			EVITAR INGESTA DE ALCOHOL
		L01XE01	IMATINIB	2	Metabólica	Texto 6	L01XX05	HIDROXICARBAMIDA	Texto 7
		J04AB02	RIFAMPICINA	2	Metabólica	Texto 9	J04AC01	ISONIAZIDA	Texto 10
R05DA07	NOSCAPINA	R05CB01	ACETILCISTEINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05CB06	AMBROXOL	1		Texto 1			Texto 1
		R05CB02	BROMHEXINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05CB03	CARBOCISTEINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05CB07	SOBREROL	1		Texto 1			Texto 1
		D08AX08	ALCOHOL ETÍLICO	1		Texto 8			EVITAR INGESTA DE ALCOHOL
		B01AA07	ACENOCUMAROL	2	Metabólica	Texto 11	B01AB05	ENOXAPARINA	Texto 12
		B01AA03	WARFARINA	2	Metabólica	Texto 11	B01AB05	ENOXAPARINA	Texto 12
		N06AG02	MOCLOBEMIDA	2	Metabólica	Texto 13	N06AA09	AMITRIPTILINA	Texto 14
		N06AF04	TRANILCIPROMINA	2	Metabólica	Texto 13	N06AA09	AMITRIPTILINA	Texto 14
		N07XX04	OXIBATO SÓDICO	1		Texto 15			MODIFICACIÓN DE LA DOSIS
R05DA09	DEXTROMETORFANO	R05CB01	ACETILCISTEINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05CB06	AMBROXOL	1		Texto 1			Texto 1
		R05CB02	BROMHEXINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05CB03	CARBOCISTEINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05CB07	SOBREROL	1		Texto 1			Texto 1
		L02BX03	ABIRATERONA	2	Metabólica	Texto 6	L02BB04	ENZALUTAMIDA	Texto 7
		D08AX08	ALCOHOL ETÍLICO	1		Texto 8			EVITAR INGESTA DE ALCOHOL
		L01XE01	IMATINIB	2	Metabólica	Texto 6	L01XX05	HIDROXICARBAMIDA	Texto 7
		N06AG02	MOCLOBEMIDA	2	Metabólica	Texto 13	N06AA09	AMITRIPTILINA	Texto 14
		N06AF04	TRANILCIPROMIDA	2	Metabólica	Texto 13	N06AA09	AMITRIPTILINA	Texto 14
		C01BD01	AMIODARONA	2	Metabólica	Texto 16	C07AA07	SOTALOL	Texto 17
		N06AX12	BUPROPION	2	Metabólica	Texto 6	N06AA09	AMITRIPTILINA	Texto 14
		M01AH01	CELECOXIB	2	Metabólica	Texto 6	M01AE01	IBUPROFENO	Texto 18
		M01AH04	PARCOXIB	2	Metabólica	Texto 6	M01AE01	IBUPROFENO	Texto 18
		N06AB04	CITALOPRAM	1		Texto 19	N06AA09	AMITRIPTILINA	Texto 14
		N06AB10	ESCITALOPRAM	1		Texto 19	N06AA09	AMITRIPTILINA	Texto 14
		N06AB03	FLUOXETINA	1, 2	Metabólica	Texto 19	N06AA09	AMITRIPTILINA	Texto 14
		N06AB08	FLUVOXAMINA	1		Texto 19	N06AA09	AMITRIPTILINA	Texto 14
		N06AB05	PAROXETINA	1, 2	Metabólica	Texto 19	N06AA09	AMITRIPTILINA	Texto 14
		N06AB06	SERTRALINA	1		Texto 19	N06AA09	AMITRIPTILINA	Texto 14
		J01XX08	LINEZOLID	1		Texto 20	J01FA01	ERITROMICINA	Texto 21
		N06DX01	MEMANTINA	1		Texto 22	N06DA02	DONEZEPILLO	Texto 23
		N04BD02	RASAGILINA	2	Metabólica	Texto 13	N04BX02	ENTACAPONA	Texto 24
		N04BD01	SELEGILINA	2	Metabólica	Texto 13	N04BX02	ENTACAPONA	Texto 24
		D01BA02	TERBINAFINA	2	Metabólica	Texto 6	D01AE16	AMOROLFINA	Texto 25
R05DA11	DIMEMORFANO	R05CB01	ACETILCISTEINA	1		Texto 1			Texto 1
		R05CB06	AMBROXOL	1		Texto 1			Texto 1

Anexo 2.- Textos explicativos referentes a la tabla de equivalencias de un texto elaborado por los alumnos

TEXTOS EXPLICATIVOS

- **Texto 1B.**

Glitazonas + Gemfibrozilo

Los efectos cursan con una acumulación del antidiabético que puede causar importantes hipoglucemias.

Mecanismo de acción: La pioglitazona es metabolizada por el citocromo P450 2C8, y el gemfibrozilo es un inhibidor de esta isoforma del citocromo.

Aumento de la AUC de más del doble respecto a los valores normales.

Alternativa: Administrar otro hipolipemiente que no afecte a la isoforma 2C8 del cit. P450, por ejemplo, la SIMVASTATINA, que afecta a la isoforma 3A4 y no afectará
► a las concentraciones de pioglitazona.

- **Texto 2B.**

La rifampicina es un inductor del cit. P450 2C8, como hemos dicho en el texto 1, la pioglitazona es metabolizada por esta isoforma del citocromo.

La inducción por parte de la rifampicina, provoca una disminución de la concentración de pioglitazona, por lo que se ve necesario realizar un ajuste de dosis (aumentándola) para que sea efectiva y pueda disminuir la glucemia. De lo contrario, el tratamiento con pioglitazona sería ineficaz.

Alternativa: Administrar isoniazida, que es otro fármaco antituberculoso que no
► produce inducción del cit. P450.

- **Texto 3B.**

Abiraterona + sustratos del CYP 2C8

Efecto: aumento de las concentraciones plasmáticas de los sustratos con riesgo de aumento de su acción y/o toxicidad.

Mecanismo de acción: posible aumento de los niveles de pioglitazona como consecuencia de la inhibición del CYP 2C8 por parte de la abiraterona.

Alternativa: degarelix, es otro antagonista de hormonas y otras sustancias relacionadas para el uso de cáncer de próstata dependiente de andrógenos y
► avanzado en varones adultos.

No es una alternativa muy eficaz puesto que también requiere monitorización de los niveles de glucosa en pacientes diabéticos.